Aus der sozial-hygienischen Abteilung des Hygienischen Institutes
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.
(Direktor: Professor Dr. K. W. Jötten)

Die Schulzahnverhältnisse im Kreise Iserlohn mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde einer Hohen medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster in Westfalen

Verfaßt und vorgelegt von:

Joseph Lappe

approb. Zahnarzt aus Menden, Kr. Iserlohn

1937

Aus der sozial-hygienischen Abteilung des Hygienischen Institutes
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.
(Direktor: Professor Dr. K. W. Jötten)

Die Schulzahnverhältnisse im Kreise Iserlohn mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde einer Hohen medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster in Westfalen

Verfaßt und vorgelegt von:

Joseph Lappe

approb. Zahnarzt aus Menden, Kr. Iserlohn

Dekan: Professor Dr. Mayr.
Referent: Professor Dr. Jötten.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Zu den unter den Kulturvölkern am meisten verbreiteten Krankheiten gehört zweifellos die Karies. Es ist auch heute noch so, daß mit den üblichen Behandlungsmethoden ihre Ausbreitung nicht verhindert werden kann. Das hat seinen Grund darin, daß einmal die Aetiologie noch nicht in allen Einzelheiten feststeht, dann aber darin, daß oft nur die äußeren Erscheinungen behandelt werden, ohne die inneren Ursachen zu berücksichtigen.

Man muß jedoch die Karies als eine Komplexerkrankung betrachten, deren Entstehung durch exogene (lokale) und endogene (allgemeine) Ursachen bedingt ist.

Nach Heinrich gehören zu den exogenen Ursachen: Retentionsstellen, Säureeinwirkung, mangelnde Zahnpflege. Dazu kommen noch: Engstand, schlechte Verkalkung und geringe Abkauung.

Die Bedeutung der lokalen Momente stellt Schröder deutlich heraus, wenn er auch die Lösung des Kariesproblems nur dann für möglich hält, wenn man die Vorgänge an Zahn und seiner Umgebung im engsten Zusammenhang mit den Lebensvorgängen im Gesamtorganismus betrachtet. Die endogenen Faktoren können, indem sie zu Störungen des physiologischen Gleichgewichts führen, die Widerstandsfähigkeit des Zahnes weitgehend beeinflussen und dadurch „in gewissem Sinne Wegbereiter für die schädlichen sich im Munde auswirkenden chemisch-parasitären Vorgänge (exogene Faktoren), die sich aus der Beschaffenheit der Mundflüssigkeit und aus der Verarbeitung und Umsetzung der Nahrungsmittel ergeben, sein."

Mit an erster Stelle unter den exogenen Faktoren steht der Speichel. Je nach Reaktion und Konsistenz kann er sich begünstigend oder hemmend auf die Entstehung von Karies auswirken. Durch seine leicht alkalische Reaktion und dauernde Erneuerung ist er in chemischer und mechanischer Hinsicht ein natürliches Abwehrmittel gegen die Bildung von Säurenestern besonders zwischen den Zähnen. Zwar wird die neutralisierende Wirkung oft durch Einführung saurer Speisen und stark gärungsfähiger Nahrungsmittel herabgemindet. Der Zusammenhang mit dem Gesamtorganismus ist auch hier wieder leicht einzusehen, weil bei gewissen Minderwertigkeitszuständen, Dysfunktion der innersekretorischen Drüsen und des vegetativen Nervensystems die Beschaffenheit des Speichels nach der ungünstigen Seite hin verschoben wird.

Schröder hält den Muzinhalt des Speichels für sehr wichtig, einmal wegen der Möglichkeit der Bildung von CO_2 und H_2O, besonders aber wegen der dadurch erhöhten Viskosität, die das Haften von Speiseresten und die Bildung von Milchsäure begünstigt. Verhängnisvoll werden die Vorgänge manchmal in der Schwangerschaft und bei länger dauernder Speichelverminderung.

Euler rechnet zu den äußeren Faktoren: ungeeignete Konsistenz der Nahrung, die kein kräftiges Kauen mehr erfordert, die Speichelsekretion nicht anregt, das Abschleifen der Zähne hemmt und infolge ihrer Klebrigkeit die Speisen lange an den Zähnen haften läßt und so wieder die Entstehung von Gärungsmilchsäure begünstigt.

Unter den endogenen Faktoren spielt neben dem Fehlen von Vitaminen und Mineralsalzen, wodurch eine mangelhafte Verkalkung herbeigeführt wird, die Azidose eine große Rolle. Sie entsteht infolge eines Ueberangebotes an Zucker, Eiweiß, Fetten und setzt die Alkalireserven des Organismus herab.

Zu den endogenen Ursachen zählt Heinrich: Ernährung, Konstitution, Störungen der inneren Sekretion, Mineralstoffwechsel, Vererbung, Einwirkung des Klimas. Nach Kantorowicz gehören dazu noch: allgemeine Schwäche, chronische Kinderkrankheiten, Rachitis, Lues hereditaria, nach Türkheim noch: Anämie, Chlorose, Diabetes, Tuberkulose, Fehlen von Vitaminen C und D.

Gegen eine direkte Vererbung der Karies sprechen nach Heinrich folgende Tatsachen:

1. Schwangerschaften können unter Umständen ein Gebiß zerstören.

2. Bandel und Frenzel wiesen nach, daß während des Weltkrieges eine deutliche Senkung der Karieshäufigkeit eintrat, der aber nach der Inflation wieder eine Steigerung folgte.

3. Die Bewohner des Tales Goms verloren, nachdem sie durch die Furkabahn mit der Zivilisation in enge Berührung kamen, innerhalb einer Generation ihre guten Zähne.

Da eine Aenderung der Erbmasse in so kurzer Zeit nicht möglich ist, muß die Möglichkeit einer direkten Vererbung ausgeschlossen werden. Das gilt aber nicht für die Disposition zur Karies. Krömer sagt nach Heinrich, „daß der zivilisierte Mensch die innere Widerstandskraft, also die Fähigkeit zur Kariesresistenz verloren hat, die bei nicht zivilisierten Völkern noch vorhanden sein muß, weil sie trotz des Fehlens einer guten Mundpflege im modernen Sinne weit weniger an Karies erkranken." Nach Heinrich ist „innerhalb der ererbten Dis-

position die phänotypische Konstitution stets Schwankungen unterworfen. Die Individualkonstitution kann z. B. im Kindesalter durch äußere Einflüsse ungünstig verändert werden, sich später aber trotzdem unter günstigen Bedingungen gut entfalten. Die Kariesresistenz schädigende Faktoren sind nach ihm: Art der Ernährung, Art der Zubereitung der Nahrung, Fleischnahrung, Zuckergenuß, Brotarten, Speichel, Vitamine und Mineralstoffwechsel.

Die Ursache der Karies ist im „Einzelfall nicht der Zucker, der Speichel, das Fleisch, das Wasser, mangelnde Zahnpflege allein, sondern die Summe aller jener Dinge, die unmeßbar und unwägbar sind, die Lebensbedingungen, die Umwelt, die Art und Weise, wie der Einzelne auf diese Einflüsse reagiert, die Widerstandskraft seines Organismus, die Art der Konstitution, die Reichweite der Erbmasse usw.

Adloff faßt die Ursachen noch allgemeiner, indem er sagt, daß nicht die Benutzung des Feuers, feuchtes Klima eine Rolle spielen, sondern daß der Lebensraum mit allen seinen Faktoren wie Licht, Luft, Sonne, Boden mit den auf ihm gewachsenen Nahrungsmitteln, das Wasser, die uneingeschränkte Bewegungsfreiheit die Widerstandsfähigkeit des Organismus erhöhen oder herabsetzen.

Knapp hält einen Gebißverfall in solchen Ausmaßen erst dann für möglich, wenn die „physiologische Wirkungsbreite aller Umbauvorgänge durch Ursachen teils bekannter, teils noch unbekannter Art durchbrochen ist." Dabei behalten alle äußeren Momente bakterieller und chemisch-toxischer Art ihre Bedeutung, indem sie dazu beitragen, die schädigenden Prozesse zu beschleunigen.

Bunting u. a. haben eingehende chemische, bakteriologische und Nahrungsuntersuchungen angestellt, um die Aetiologie der Karies zu klären. Sie bestätigen die Theorie Millers und machen insbesondere den Lactobazillus azidophilus für die Kariesentstehung verantwortlich.

Die Karies wird begünstigt durch allgemeine und konstitutionelle Zustände; der Körper ist durch eine Art immunologischen Prinzips imstande, das Wachstum des azidophilus zu hemmen. Die Karies kann durch Einschränkung der Zuckernahrung stark eingedämmt werden. Soweit Bunting.

Ueber den Einfluß der Drüsen mit innerer Sekretion auf Verkalkung, Durchbruch und Beschaffenheit der Zähne hat Schour Untersuchungen bei Tieren durchgeführt, die zeigen, daß der Zahn ein „unendlich fein arbeitendes System zum Nachweis von Stoffwechselstörungen ist", wenn auch diese Untersuchungsergebnisse noch nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden dürfen.

Vom ernährungswissenschaftlichen Standpunkt aus gesehen ist die Zahnkaries nach Bircher-Benner „das zuverlässige sichtbare Zeichen für das Vorhandensein eines unsichtbaren, konstitutionellen Schadenprozesses, einer Desorganisation des Gesamtgefüges, aber auch ihrer Hauptursache, einer ungeordneten Ernährung". Die Ursache der Karies ist also in der Aetiologie der dadurch entstandenen Mutterkrankheit zu suchen und als deren sekundäre Folgeerscheinung aufzufassen. Ragnar Berg weist auf folgendes hin: Ebenso wie für ein optimales Zusammenarbeiten der einzelnen Organe eine richtige Ernährung unerläßlich ist, muß auch der Zahn für seinen Aufbau und seine Funktion alle notwendigen Stoffe in der richtigen Art und Menge erhalten. Das Ueberwiegen oder Fehlen eines wichtigen Nahrungsbestandteils führt zu einem Mißverhältnis, das sich ungünstig auswirken muß. Die biologische Medizin sieht grundsätzlich in allen Störungen, auch wenn sie anscheinend rein lokaler Natur sind, Störungen des Gesamtorganismus. Sie sieht die Karies als eine Komplexerkrankung an, insofern als zuerst innere Ursachen wie Stoffwechselstörungen, Vitamin- oder Mineralsalzmangel, Drüsenstörungen, Allgemeinerkrankungen u. a. die Resistenz des Zahnes schwächen müssen, wenn er für die exogenen Faktoren angriffsfähig sein soll.

Das steht in gewissem Gegensatz zu der Auffassung Schröders. Nach ihm kann auch im kariesresistenten Gebiß unter geeigneten Bedingungen Karies erzeugt werden. Ueber die allgemeine Bedeutung einer solchen Ernährungsweise sagt Wirz: Richtet man die Frage nach der Ernährung nicht nach dem Wohlbefinden dieses oder jenes einzelnen unter uns, sondern nach der Frage der Volksgesundheit im allgemeinen, so stößt man auf eine Reihe bedrohlicher Symptome. Da sehen wir in der Hauptsache eine Zunahme der sogenannten Stoffwechselkrankheiten, wir sehen einen geradezu rapiden Gebißverfall, und wir müssen hier als Symptome auch die in den letzten Jahren rapid zunehmende Unfruchtbarkeit des Volkes in Rechnung setzen, wenn sie auch bisher noch nicht in diesen Zusammenhang einbezogen wurde." Vorgänge von so weittragender Bedeutung für den Gesamtorganismus müssen auch ihre Folgen in den einzelnen Organen haben.

Bei der weitaus größten Mehrzahl der Forscher ist also heute eine einheitliche Auffassung von der Entstehung und dem Wesen der Karies zu finden. Nach Kranz läßt sie sich folgendermaßen zusammenfassen: „Vererbung, individuelle und zeitliche Disposition, Ernährung, Vitamine, innere Sekretion, Umwelteinflüsse, Beruf, Kultur können bei der Entstehung eine ebenso große Rolle spielen, wie wir das bei den Konstitutionsanomalien, den Stoffwechselerkrankungen speziell bei den Mineralstoffwechselstörungen, bei Rachitis gesehen haben. Ferner kommen lokale Momente wie Strukturanomalien, d. h, abwegige

physikalisch-chemisch-histologische Beschaffenheit von Schmelzoberhäutchen, Schmelz und Dentin, Stellungsanomalien, Retentionsstellen, ungenügende Mundhygiene und Kaugymnastik, vor allem auch der Einfluß des Speichels in Frage".

Nachdem nun die Aetiologie mit ziemlicher Sicherheit erforscht und festgelegt ist, ergeben sich die Forderungen für eine wirksame Bekämpfung und Prophylaxe der Karies von selbst.

Man unterscheidet: lokale, allgemeine und Frühprophylaxe. Zur lokalen Prophylaxe gehören nach Pichler: gründliche und sorgfältige Mund- und Zahnpflege, regelmäßige Behandlung, also Kampf gegen Bakterien, Belag, Haften von Speiseresten; bei Kindern Vermeiden des Zuckerlutschers, Behebung des Zahnengstandes durch systematische Extraktion der 6-Jahrmolaren und kieferorthopädische Maßnahmen. Nach Schröder kommen dazu noch: Aenderung des physiologischen Zustandes des Speichels und seiner Viskosität, regelmäßige Ab- und Auflösung der Schleim- und Muzinschichten durch schwach saure Zahnpflegemittel, die gleichzeitig die Speichelsekretion anregen. Schließlich ist hier noch die Remineralisation zu erwähnen. Durch Anreicherung des Speichels mit Kalksalzen durch geeignete Zahnpasten oder durch Medikation entsprechender innerer Mittel können primär schlecht verkalkte Stellen an den Zähnen, die für Karies besonders anfällig sind, nachträglich besser verkalken. In der Bekämpfung der Allgemeinursachen finden wir verschiedene Richtungen, je nach dem Gebiet, auf das von den einzelnen Forschern der Hauptwert gelegt wird.

Pichler setzt sich für die Frühprophylaxe schon im intrauterinen Leben ein. Die Nahrung der Mutter soll besonders Kalk, Phosphor und Vitamine enthalten, weil Ernährungsstörungen während der Schwangerschaft sich auf das Milchgebiß auswirken können. Für das Säuglingsalter ist die Brustnahrung am besten geeignet, weil sie alle notwendigen Nahrungsstoffe im günstigsten Verhältnis zueinander enthält, weil weiter die Kau- und Schlundmuskeln energisch betätigt werden müssen und so einer Verbildung des gesamten Kauapparates weitgehend vorgebeugt wird. Im späteren Alter muß dann für eine gute Kautätigkeit gesorgt werden.

Knapp fordert, daß schon dem jugendlichen Organismus durch die zur Zeit zur Verfügung stehenden pharmazeutischen Präparate geholfen wird, durch Darreichung von „ausgleichenden lebenswichtigen Nährstoffen" den richtigen Entwicklungsgang einzuschlagen. Das kann zwar nur eine vorübergehende Maßnahme sein, die regulierend wirkt; die Hauptaufgabe muß sein, die Nahrung so einzurichten, daß in ihr alle wichtigen Aufbaustoffe im optimalen Mischungsverhältnis vorhanden sind und eine gute physiologische Verwertbarkeit haben. Ebenso

wie sich im Gesamtorganismus eine nicht mehr naturgemäße Ernährung im Sinne einer Konstitutionsverschlechterung auswirkt, hat sie ihre Folgen im Gebißverfall.

Damit erhebt sich die Forderung nach einer Nahrung, die in ihrer Zusammensetzung und Beschaffenheit dem Organismus die Möglichkeit bietet, alle zum Leben notwendigen Stoffe im richtigen Verhältnis und in der richtigen Menge aufzunehmen, sodaß er im Sinne einer Konstitutionsverbesserung reagiert und fähig wird, alle äußeren ungünstigen Einwirkungen abzuwehren, und die andererseits das Kauorgan wieder voll ausnutzt.

Die „ernährungsphysiologische Richtung" unter den Forschern legt den Hauptwert auf die richtige stoffliche Zusammensetzung der Nahrung und sieht die Ursachen der Verfallserscheinungen in dem Fehlen von Vitaminen, Mineralstoffen, Ca und P und in der Ueberäuerung des Organismus.

Wie sich der Mangel an einzelnen lebenswichtigen Bestandteilen der Nahrung auf das Blut, die Gewebsstruktur, die Zahnsubstanzen, auf die Fähigkeit zur Abwehr von Infektionen auswirkt, haben Gundell, Magnusson, Toverud, Mellanby, Diener, Smith gezeigt.

Nach den Untersuchungen Kollaths ist für ein funktionell einwandfreies Paradentium das Vitamin C von besonderer Wichtigkeit. Die funktionelle Richtung in der Forschung sagt, daß es auf die stoffliche Zusammensetzung der Nahrung weniger ankommt als auf eine gute funktionelle Betätigung der Zähne, daß also der Hauptwert auf ihre Konsistenz und kaumechanische Beschaffenheit gelegt werden muß; denn ein Organ, auch wenn es auf die günstigste Art ernährt wird, muß allmählich degenerieren, wenn es nicht die ihm von der Natur gegebene Aufgabe zu erfüllen hat.

Belegt wird diese Auffassung besonders durch Untersuchungsbefunde von Berg und Röse, die in Gebirgsgegenden, wo sich das Volk von einem harten Brot ernährte, ausgezeichnete Befunde hatten, während ein fast vollständiger Gebißverfall eintrat, wenn von dieser Ernährungsweise zugunsten des Weißbrotes und verfeinerter Nahrungsmittel abgewichen wurde.

Eine umfassende Ernährungsreform fordert Birchner-Benner. Sie würde nicht nur eine Kariesprophylaxe, sondern eine allgemeine Konstitutionsprophylaxe bedeuten. Dabei kommt es im wesentlichen darauf an, „daß die Gesamtheit der Nährfaktoren, Hauptnährstoffe, akzessorische Nährstoffe und Mineralstoffe eine wohlorganisierte

Einheit bilden muß, in welcher jedes Glied zu allen anderen in einem gegebenen richtigen Verhältnis vorhanden ist. Um die Bedürfnisse des Organismus optimal befriedigen zu können, muß die Nahrung sämtliche Nährfaktoren in einem harmonischen Einklang enthalten".

Oder nach Kollath: „Es kommt auf die natürlichen Korrelationen sämtlicher Nährfaktoren in der Nahrung an".

Das Ideal stellt die Urnahrung des frugivoren Menschen dar oder für den Säugling die Muttermilch.

Diese Urnahrung wird dargestellt durch alle auf dem Boden gewachsenen und gereiften Pflanzenorgane, die in keiner Weise durch künstliche Umwandlungsprozesse in ihrer von Natur aus höchsten Organisation beeinträchtigt worden sind.

Der Organisationsverlust kann zweifacher Art sein:

1. Die korrelative Organisation wird vermindert durch Abgießen des Gemüsekochwassers, Schälen der Aepfel usw.

2. Die energetische Korrelation wird vermindert durch Zustandsänderungen der Nahrung, durch Lagern, Trocknen, Welken, Gären, Fäulnis und Hitze.

Beide Arten der Desorganisation führen zu Mangelkrankheiten und Minderung der Widerstandsfähigkeit sowohl im Gesamtorganismus wie in den einzelnen Organen. Die Nahrung soll also vorwiegend aus Obst, Beeren, Nüssen, Rohgemüse bestehen und die Kochkunst weitgehend eingeschränkt werden. Besonders vitaminreich sind Milch, Eigelb, Fleisch- und Fischöl, Lebertran, Gemüse und Karotten.

Die biologische Medizin fordert als umfassende Kariesprophylaxe nach Heinrich:

1. Intrauterine Prophylaxe.

2. Richtige Ernährung, Frischkost, Vollkornbrot, Sport, Gymnastik, Luft- und Sonnenbäder, gute Kautätigkeit.

3. Peinlichste Zahnpflege.

Während der Schwangerschaft soll sich die Frau hauptsächlich von Obst, Gemüse (Citronen), geeignetem Brot ernähren. Dazu kommt wegen des erhöhten Bedarfs eine Zuführung von akzessorischen Nährstoffen wie Vitamine und Mineralsalze.

An praktischen Vorschlägen zur Durchführung einer wirksamen allgemeinen und lokalen Kariesprophylaxe hat es bis jetzt nicht gefehlt.

Da sind zu nennen: Berg, Birchner-Benner, Euler, Heinrich, Müller, Röse u. a.

Es ist aber leicht einzusehen, daß alle diese Forderungen nur schwer verwirklicht werden können und bis zur endgültigen Lösung des Kariesproblems noch lange Zeit vergehen wird. Damit dürfen wir uns aber nicht zufrieden geben, sondern wir müssen wenigstens auf dem Gebiet, das in der Bekämpfung der Karies einen schnellen und sicheren Erfolg verspricht, mit allen Mitteln daran arbeiten, das uns vorschwebende Ziel zu erreichen. Dieses Gebiet ist die Schulzahnpflege.

Eine Uebersicht über die bisherige Entwicklung der Schulzahnpflege gibt folgende Aufstellung:

1900 Erlaß des Preußischen Kultusministeriums an die Schulbehörden, in dem es u. a. heißt, es sei notwendig, daß auch seitens der Schulen der Zahnhygiene größere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werde.

1900 Schaffung der wissenschaftlichen Zentralstelle für Zahnhygiene in Dresden unter Leitung von Röse.

1902 Jessen gründet in Straßburg im Elsaß die erste deutsche Schulzahnklinik im Anschluß an die Universitätspoliklinik.

1902 Die erste rein städtische Schulzahnklinik wird in Darmstadt eröffnet.

1907 Schulzahnpflegeeinrichtungen in 20 deutschen Städten.

1909 Am 1. 2.: Gründung des Zentralkomitees für Zahnpflege in Schulen.

1911 Schulzahnpflegeeinrichtungen in 79 deutschen Städten.

1913 Schulzahnpflegeeinrichtungen in 208 deutschen Städten.

1929 Schulzahnpflegeeinrichtungen in 822 deutschen Städten und 118 Landkreisen.

1933—36 Vorarbeiten für ein Reichsschulzahnpflegegesetz.

Ueber den Zeitpunkt, von dem ab eine regelmäßige Schulzahnpflege einsetzen soll und welche Zähne behandelt werden sollen, sagt Müller folgendes: Die von Bonn aus praktischen Gründen abgelehnte Milchzahnbehandlung wird heute bei den meisten Schulzahn-

pflegestellen nach dem Beispiel von Frankfurt, Münster u. a. soweit durchgeführt, daß die Eckzähne und zweiten Milchmoralen solange wie möglich erhalten werden müssen. Und wenn vom Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands in seinen Richtlinien für die Schulzahnpflege außerdem noch die Füllung approximaler Karies an den Milchschneidezähnen aus Rücksicht auf die benachbarten bleibenden Zähne verlangt wird, so ist damit festgelegt, daß der Milchzahnbehandlung der gleiche Wert wie der Behandlung der bleibenden Zähne beigelegt wird". Die Behandlung der Milchzähne muß gefordert werden, weil neben den Schädigungen des kindlichen Organismus durch ein schlechtes Gebiß die Möglichkeit einer Fokalinfektion nicht außerachtgelassen werden darf. Das zeigen die Untersuchungen von Stein, der bei 41 Fällen von rheumatischen Erkrankungen dentaler Aetiologie 18 mal Milchzähne, 22 mal bleibende Zähne und einmal beide als Ursache feststellen konnte.

Umfangreiche Untersuchungen, deren Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengefaßt sind, zeigen das Kariesvorkommen bei den Schulkindern in Deutschland.

Untersucher	Stadt	Staat	Zahl	% krank
Röse	Freiburg	Deutschland	3460	98,5
Röse	Pforzheim	Deutschland	700	98,0
Fenchel	Hamburg	Deutschland	335	94,0
Greve	Magdeburg	Deutschland	421	93,8
Müller	Münster	Deutschland	10538	96,1
Brander	Kaiserslautern	Deutschland	4446	98,8
Körner	Halle	Deutschland	3987	93,8
Krehms	Hannover	Deutschland	312	91,0
Vörtel	Elberfeld	Deutschland	3987	95,0
Weber	Witten	Deutschland	1016	90,3
Lipschitz	Berlin	Deutschland	407	99,0
Mukay	Tokio	Japan	—	88,0
Epling	Welch	U.S.A.	—	97,0

Wie die Schulzahnpflege in diesen Aufgabenkompelx einzubauen wäre, hat Müller immer wieder gezeigt. Gerade die Schulzahnpflege nimmt in der Bekämpfung und Prophylaxe der Karies eine hervorragende Stellung ein.

Die um einen bestimmten Zeitpunkt einsetzende heutige Verbreitung der Karies besonders unter den Kulturvölkern zeigen deutlich die geschichtlichen Studien Eulers. Bei Untersuchungen von Kinder-

schädeln aus der letzten Steinzeitperiode fand sich nur in 0.7% der Fälle Milchzahnkaries. Dagegen ist es heute kein seltener Befund, wenn Kinder im Alter von 3 Jahren keinen gesunden Zahn haben. Untersuchungen in Kinderheimen, die von wohlhabenden Eltern beschickt wurden, ergaben in fast 100% Kariesfreiheit. Kinder minderbemittelter Eltern, denen eine zweckmäßige Ernährung nicht immer möglich war, waren zu 52% karieskrank und zu 48 Prozent gesund. Im ersten Fall hatte die Nahrung während der Schwangerschaft vorwiegend aus Mehl, Graupen, Haferflocken und Griessuppen sowie gekochtem Gemüse und Brot bestanden, während im zweiten Fall Frischgemüse und Obst einen erheblichen Anteil an der Nahrung gebildet hatten.

Mansbach berichtet, daß in Palästina in Kinderhäusern die Zahngesundheit durchschnittlich 81% beträgt, als Folge einer gut überwachten Ernährungsweise und reichlicher Sonnenbestrahlung.

Röse hat ermittelt, daß die Karieshäufigkeit bei Kindern heute 97% und bei Erwachsenen 98% beträgt. Im Milchgebiß sind nach ihm 7,5% und im bleibenden Gebiß 9,3% der Zähne befallen. Für die Steinzeit ist die Kariesfrequenz 1,76. Euler hat eine große Anzahl von Schädeln aus dem 17. und 18. Jahrhundert untersucht. Er fand 11,5% der Zähne kariös. Von den Schädeln wiesen 53% Karies auf im bleibenden Gebiß, während die Milchgebisse zu 13,5% erkrankt waren. Statistische Feststellungen Eulers zeigen den Entwicklungsgang der Karies im heutigen Schlesien.

Noch im 13. Jahrhundert betrug die Kariesfrequenz ungefähr 18%, um dann bis zum 18. Jahrhundert auf 52% und von damals bis heute auf über 90% anzusteigen. Den Grund hierfür sieht Euler in der vollständigen Aenderung der Ernährungsweise, sowohl der Art der Nahrung in Bezug auf ihre Zusammensetzung als auch in ihrer kaumechanischen Beschaffenheit. Die Frequenzzahlen für Mitteldeutschland liegen nach Untersuchungsergebnissen von Material aus dem Hallenser Museum noch ungünstiger. Keßler gibt die Kariesintensität nach

Frenzel mit 4,3 bei Knaben und 3,2 bei Mädchen
und Kloeser mit 4,76 bei Knaben und 4,24 bei Mädchen an.

In den letzten Jahren ist auch in vielen Stadt- und Landkreisen der Provinz Westfalen die Kariesfrequenz der Schulkinder und Berufsschüler ermittelt worden.

Ich hatte nun die Aufgabe, im Kreise Iserlohn die Häufigkeit der Karies bei den Schülern im Alter von 13—18 Jahren festzustellen.

Der Kreis Iserlohn gehört zum Regierungsbezirk Arnsberg und umfaßt ein Gebiet von 356 qkm. und hat ungefähr 115 000 Einwohner. Ein großer Teil der Bevölkerung lebt ausschließlich von der Landwirtschaft. In den Städten: Iserlohn, Schwerte, Menden, Hohenlimburg und einigen kleinen anderen ist seit alter Zeit die Metallwarenindustrie heimisch, ohne aber der Landschaft ein ausgesprochen industrielles Gepräge zu geben. Die sozialen Verhältnisse sind als günstig zu bezeichnen.

Eine regelmäßige Schulzahnpflege hat es bis jetzt im Kreise Iserlohn noch nicht gegeben. Mit den Allgemeinuntersuchungen durch den Kreisarzt wurde eine Untersuchung des Gebisses verbunden und auf die Notwendigkeit der Zahnbehandlung hingewiesen. In der Stadt Iserlohn wurden die Kinder jedoch von Zeit zu Zeit von Zahnärzten untersucht und in gewissem Sinne dadurch zur Behandlung gezwungen, daß sie nach einer bestimmten Zeit eine Bescheinigunng über die erfolgte Gebißsanierung durch den Zahnarzt beizubringen hatten. Der Befund wurde in vorgedruckte Formulare eingetragen, die im Besitz des Gesundheitsamtes blieben. Den günstigen Einfluß dieser Maßnahmen zeigen die Tabellen über die Kariesfrequenz der Schulkinder in Iserlohn.

Bei meinen Untersuchungen bin ich folgendermaßen vorgegangen: Nach Einholung der entsprechenden Genehmigungen bei den Schulbehörden, dem Gesundheitsamt und Kreisarzt habe ich in den einzelnen Klassen bei jedem Schüler den Zahn- und Mundbefund aufgenommen und in vorgedruckte Formulare eingetragen. Vermerkt wurden: Name, Stellung des Vaters, Geschwisterzahl, Allgemeinzustand, kranke Zähne, Gingivitis, Beläge, Stellungsanomalien und die Zahn- und Mundpflege.

Die Gesamtzahl der Untersuchten beträgt 1879. Davon entfallen auf:

Volksschulen	—	700
Mittelschulen	—	248
Berufsschulen	—	781
kaufm. Berufsschulen	—	102
Handelsschulen	—	48

Aus den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der einzelnen Schulen zu ersehen:

Wilhelm-Schule Menden

Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl. Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. Anomal. Zahnstein usw.
90	78	22	56	28	0,3	237	2,6	9
in %	86,66	24,44	62,22					10,00

Joseph-Schule Menden

113	106	21	85	67	0,5	355	3,1	30
in %	93,80	18,58	75,22					26,54

West-Schule Menden

119	112	29	83	36	0,3	237	1,9	23
in %	94,11	24,36	69,74					19,32

Evang. Schule Menden

50	46	12	34	16	0.3	133	2,6	6
in %	92,00	24,00	68,00					12,00

Gesamtergebnis der Volksschulen in Menden

372	342	84	248	147	0,4	962	2,5	68
in %	91,93	22,31	69,62					18,30

In den folgenden Tabellen sind die Volksschulen von Iserlohn erfaßt.

Horst-Wessel-Schule

54	47	6	41	49	0,9	113	2,1	15
in %	87,03	11,11	75,92					27,40

Martin-Luther-Schule

90	70	18	52	54	0,6	213	2,3	16
in %	77,77	20,00	57,77					17,66

Wittekind-Schule

41	37	8	29	10	0,2	116	2,8	2
in %	90,24	19,51	70,73					4,87

Schlageter-Schule

31	29	4	25	32	1	78	2,5	3
in %	93,54	13,90	80,64					9,67

Hans-Schemm-Schule

Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl. Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. Anomal. Zahnstein usw.
112	94	27	67	74	0,7	256	2,3	24
in %	83,92	24,10	59,82					21,42

Gesamtergebnis

328	277	63	214	219	0,6	776	2,3	60
in %	84,45	19,20	65,25					18,29

Mittelschule Iserlohn

248	199	55	144	122	0,5	530	2.1	45
in %	80,24	22,17	58,07					18,10

Zum Vergleich habe ich die Ergebnisse von Schulte und Buck im benachbarten Kreise Unna herangezogen. Schulte fand für den Teil seines Kreises, dessen Landschaftsbild dem der Stadt Menden am nächsten kommt, eine Erkrankungsziffer von 92,8%. Für Menden erhielt ich 91,93%. Die Ergebnisse stimmen also annähernd überein. In Unna hat jedes Kind im Durchschnitt 3,69 kranke Zähne und in Menden 2,5. Es ist aber zu berücksichtigen, daß im ersten Fall die Milchzähne miteinbegriffen sind, was für meine Untersuchungen nicht zutrifft.

Für die Volksschüler von Iserlohn ergibt sich eine Kariesfrequenz von 84,45%. Es ist anzunehmen, daß die Zahl infolge der besseren zahnärztlichen Versorgung verhältnismäßig niedrig ist.

Das trifft besonders für die Mittelschulen (80,24%) zu, wo infolge der besseren sozialen Verhältnisse die Eltern selbst mehr Wert auf die Zahnbehandlung legen.

Berufsschule Menden

Berufe	Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl. Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. An. Zahnstein
Schlosser									
Unterstufe	67	50	2	48	42	0,6	110	1,6	12
	in %	74,62	2,98	71,64					17,91
Mittelstufe	98	74	6	68	68	0,7	170	1,7	22
	in %	75,51	6,12	69,39					22,44
Oberstufe	57	46	10	36	42	0,7	89	1,5	13
	in %	80,70	17,54	63,16					22,80
zusammen	222	170	18	152	152	0,7	369	1,6	47
	in %	76,57	8,10	68,47					21,17

Berufsschule Menden

Berufe	Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl. Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. An. Zahnstein
Kaufleute									
Unterstufe	32	28	5	23	27	0,8	73	2,3	2
	in %	87,50	15,62	71,88					6,06
Mittelstufe	45	39	6	33	26	0,5	119	2,6	5
	in %	86,66	13,33	73,33					11,11
Oberstufe	36	28	5	23	17	0,5	67	1,8	6
	in %	77,77	13,88	63,89					16,66
zusammen	113	95	16	79	70	0,6	259	2,2	13
	in %	84,07	14,16	69,91					11,50
Kontoristen									
U.- u. Mittelst.	22	18	2	16	10	0,4	44	2	2
	in %	81,81	9,09	72,72					9,09
Oberstufe	37	28	3	25	13	0,3	86	2,3	7
	in %	75,67	8,10	67,57					18.91
zusammen	59	46	5	41	23	0,4	130	2,2	9
	in %	78,74	8,59	70,14					14,00
Schneider Modistin	16	15	4	11	16	1	33	2	1
	in %	93,75	25.00	68,75					6,25
Former	29	14	1	13	8	0,2	33	1,1	13
	in %	48,27	3,44	44,83					44,82
Schleifer	33	21	3	18	16	0,5	45	1,4	12
	in %	63,63	9,09	54,54					36,36
Metallarbeiter	28	21	2	19	15	0,5	33	103	9
	in %	75,00	7,14	67,86					32,14
Hilfsarbeiter	32	25	—	25	26	0,8	52	1,6	6
	in %	78,12	—	78,12					18,75
Gesamtergebnis	532	407	49	358	326	0.6	954	1,7	120
	in %	76,50	9,21	67,29					22,66

Im Gegensatz zu den Befunden an den Volksschulen sind die der Berufsschulen in Menden mit 76,50% wesentlich günstiger. Eine Erklärung finde ich darin, daß die Berufsschüler zum großen Teil aus den umliegenden Dörfern, also aus einer ländlichen Gegend kommen, in der die Lebensbedingungen und Ernährungsmöglichkeiten besser sind. Es zeigt sich hier, daß die Kariesfrequenz nicht allein von der Zahnbehandlung und Pflege abhängig ist; denn in den Volksschulen hatten 18,30% der Schüler Zahnstein, Gingivitis oder Beläge, gegenüber 22,66% bei

den Berufsschülern. Es war bei meinen Untersuchungen nicht selten, daß Schüler, deren Gebiß vollständig kariesfrei war, eine Zahnpflege überhaupt nicht kannten.

In den Iserlohner Berufsschulen gehen die Erkrankungsziffern teilweise über 95%. Man kann das als Zeichen dafür auffassen, daß mit dem Verlassen der Volksschule die Zahnpflege jedem einzelnen überlassen bleibt und damit ein Gebißverfall einsetzt. Dafür spricht auch die größere Zahl der erkrankten Zähne (3,2) pro Gebiß in den Berufsschulen, gegenüber 2,3 in den Volksschulen. Eine auffallende Häufigkeit (57,57) der Zahnfleischerkrankungen fand ich bei den Bäckern, die zugleich zu 93,93% an Karies erkrankt waren. Die Zähne zeigten bei ihnen meistens am Zahnfleischsaum gelblichweiße Beläge, unter denen das Zahnfleisch stark gerötet war. Die Karies trat entsprechend den Auflagerungen in der zirkulären Form auf.

Berufsschule Iserlohn

Berufe	Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl. Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. An. Zahnstein
Metallarbeiter	67	53	11	42	57	0,8	179	6,6	12
	in %	79.10	16,41	62,69					17,91
Schlosser	41	38	3	35	45	1	124	3	7
U. und M.	in %	92,68	7,41	85,27					17,07
Oberstufe	22	16	—	16	14	0,6	60	2,7	7
	in %	72,72	—	72,72					31,81
zusammen	63	54	3	51	59	0,9	184	2,9	14
	in %	85,39	4,76	80,63					22,22
Bäcker	33	31	7	24	20	0,6	136	4,1	19
	in %	93,93	21,21	72,72					57,57
Schleifer Gießer Packer	29	28	4	24	34	1,1	96	3,3	4
	in %	96,54	13,79	82,75					13,79
Bauhandwerker	20	16	6	10	10	0,5	42	2,1	2
	in %	80,00	30,00	50,00					10,00
Schneiderinnen	21	20	3	17	16	0,7	67	3,1	2
	in %	95,23	14,28	80,95					9,52
Friseure	16	15	3	12	9	0,5	45	2,8	2
Knab. u. Mädch.	in %	93,75	18,75	75,00					22,08
Gesamtergebnis	249	217	37	180	205	0,8	749	3	55
	in %	87,14	14,85	72,29					22,08

Kaufmännische Berufsschule Iserlohn

Berufe	Anzahl	erkrankt	leicht	schwer	fehl Zähne	pro Kind	kranke Zähne	pro Kind	ging. An. Zahnstein
Verkäuferinnen	11	9	—	9	4	0,4	33	3	—
U.	in %	81,81	—	81,81					—
M.	34	33	2	31	21	0,6	116	3,4	4
	in %	97,06	5,88	91,18					1,17
O.	21	20	—	20	39	1,9	50	2,4	1
	in %	95,24	—	95,24					4,76
Verkäufer	36	35	4	31	24	0,7	124	3,4	7
	in %	97,22	11,11	86,11					19,43
Gesamtergebnis	102	97	5	91	87	0,9	323	3,2	11,76
			10,41						

Handelsschule Iserlohn

Verkäufer	48	45	5	40	39	0,8	163	3,4	4
Knab. u. Mädch.	in %	93,75	10,41	83,34					8,33

Bei einem Vergleich der Untersuchungsergebnisse von Nierhaus bei Berufsschülern in Essen mit den Ergebnissen von Iserlohn zeigt sich, daß in Essen in jedem Gebiß bedeutend mehr Zähne fehlen (4,5) als in Iserlohn (0,8). Der Unterschied bei den erkrankten Zähnen pro Gebiß ist nur gering. (Essen 3,16, Iserlohn 2,8). Den Grund für das bessere Ergebnis im Kreise Iserlohn sehe ich in den günstigeren sozialen und hygienischen Verhältnissen.

Um die Abhängigkeit der Kariesfrequenz von den sozialen Verhältnissen zu zeigen, habe ich folgende Tabelle aufgestellt. Die Aufstellung der 4 Sozialgruppen erfolgte je nach dem Stand und Beruf des Ernährers.

Es gehören zur Sozialgruppe

1. Freie Berufe, höhere Beamte, Erbhofbauern usw.
2. Kaufleute, Beamte, Lehrer, Bauern, selbst. Handwerker usw.
3. Arbeiter, kl. Beamte usw.
4. Invaliden, Arbeitslose, Sozialrentner usw.

Tabelle der Kariesfrequenz nach der sozialen Stellung der Eltern

Sozialklassen

Anzahl	an Karies erkrankt	leicht	schwer	gesund
I	230	61	169	37
267	in % 86,10	22,84	63,24	13,90
II	494	112	382	548
1042	in % 47,40	10,74	36,66	52,60
III	293	48	245	156
449	in % 59,31	10,69	48,62	40,69
IV	160	42	118	24
184	in % 86,95	22.82	64,13	13,05

Auffallend ist hier das Ergebnis für die Sozialklasse 1. Schlechte Zahn- und Mundpflege und mangelnde Zahnbehandlung spielen in diesem Falle wahrscheinlich eine weniger wichtige Rolle als die Ernährungsweise und die Nahrung selbst. Man muß annehmen, daß sie wegen ihrer Konsistenz und kaumechanischen Beschaffenheit wenig geeignet ist, eine Selbstreinigung der Zähne zu bewirken. Es werden also Nahrungsreste an den Zähnen und in den Zwischenräumen zurückgehalten, die schnell in Gärung übergehen und Kariesentstehung begünstigen.

In der letzten Tabelle habe ich versucht, die Anzahl der Kinder in der Familie mit der Häufigkeit der Karies in Zusammenhang zu bringen. Nach der Aufstellung ergibt sich, daß in Familien mit 2 Kindern nur 30,78% an Karies erkrankt sind, während mit steigender Kinderzahl die Kariesfrequenz bei ungefähr 86% constant bleibt. Die Ursachen können mehrfacher Art sein. In den Familien mit mehreren Kindern ist es vielfach so, daß für die Zahnbehandlung nur wenig Mittel zur Verfügung stehen. Mit der Zahn- und Mundpflege ist es wegen des mangelnden Verständnisses ebenfalls schlecht bestellt, insofern als die Kinder nicht von vornherein zur regelmäßigen Zahnpflege angehalten werden.

Tabelle der Kariesfrequenz nach der Kinderzahl

Kinderzahl Anzahl	an Karies erkrankt	leicht	schwer	gesund
1—2 Kinder	274	48	226	616
890	in % 30,78	5,39	25,39	69,22
3—5 Kinder	675	169	506	110
785	in % 85,98	21,66	64,32	14,02
6 und mehr Kinder	228	46	182	39
267	in % 85,39	17,22	68,17	14,61

Zum Schlusse möchte ich noch meine allgemeinen Feststellungen hinsichtlich der Zahn- und Mundpflege erwähnen. Nur 25% der untersuchten Schüler sind gewohnt, ihre Zähne regelmäßig morgens und abends zu putzen. Bei den übrigen 75% geschieht das nur morgens. Es ist zu berücksichtigen, daß die Angaben hierüber besonders bei den älteren Schülern unsicher sind. Man kann aber trotzdem annehmen, daß ein nicht geringer Teil nicht einmal im Besitz einer eigenen Zahnbürste ist; denn Zahnsteinauflagerungen und Beläge in solchen Ausmaßen wie sie bei den Untersuchungen zu sehen waren, sind selbst bei dem seltensten Gebrauch einer Zahnbürste unmöglich. Um hier eine Aenderung zu schaffen, bedarf es der engsten Zusammenarbeit von Eltern und Lehrpersonen, die durch eine geregelte Schulzahnpflege weitgehend unterstützt werden könnte.

Zusammenfassung

Die Forschungsergebnisse der letzten Jahre haben gezeigt, daß die Karies keine rein lokale Erkrankung, sondern das äußere Zeichen für eine innere Schwäche des Gesamtorganismus ist, die allerdings von lokalen Einwirkungen weitgehend beeinflußt werden kann. Gegenmaßnahmen können nur dann Erfolg haben, wenn sowohl äußere wie innere Ursachen bekämpft werden. An dem Kampf gegen die Karies müssen Staat, Gesundheitsfürsorgestellen, Zahnärzte und vor allem jeder einzelne Mensch beteiligt sein. In jedem Volksgenossen muß das Verantwortungsbewußtsein gegenüber seinem Volk wachgerufen werden, damit er von sich aus seinen Teil dazu beiträgt, die Volksgesundheit zu heben bzw. zu erhalten.

Es ist zu erwarten, daß durch das bevorstehende Reichs-Schulzahnpflegegesetz allen Forderungen bezüglich Kariesprophylaxe und Bekämpfung weitgehend Rechnung getragen wird.

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß auch im Kreise Iserlohn die Kariesfrequenz zwischen 80 und 90% und zum Teil noch darüber liegt. Die Zahl der erkrankten Zähne bei jedem Kind ist abhängig von der sozialen Stellung der Eltern und der Anzahl der Kinder in der Familie.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine vornehme Pflicht, Herrn Professor Dr. K. W. Jötten, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Münster, für die Ueberlassung des Themas verbindlichst zu danken. Zugleich möchte ich nicht unterlassen, auch Herrn Dr. med. H. Reploh für die mir zuteil gewordenen Anregungen und Ratschläge meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Keßler: Kinderzahnheilkunde, S. 61—62, J. F. Lehmanns Verlag 1936

Müller: Lehrbuch der Gesundheitsfürsorge von Jötten u. Weber, S. 114—123, Verlag Hobbing, Berlin, 1932

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde, München 1929, Verlag Lehmann, S. 211—217

Seitz: Bakteriologie für Zahnärzte, Verlag W. de Gruyter u. Co., S. 193—197

Buck: Die Zahn- und Mundkrankheiten der Schulkinder im Kreise Unna. Inaug. Diss. Münster 1936

Müller: Betrachtungen zur Durchführung einer allg. Schulzahnpflege. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift, 40 Jahrg. 1937, Nr. 4. S. 72—74

Bircher-Benner: Ernährungsprophylaxe der Zahnkaries. D. Z. W., 39. Jahrgang 1936, Nr. 42, S. 987—991

Schröder: Erfahrungstatsachen für eine lokale Prophylaxe und Thera-

Heinrich: Wege zur wirksamen Verhütung des Zahnverfalles, D. Z. W., 40. Jahrgang 1937, Nr. 26, S. 590—592

Heinrich: Kariesprophylaxe im Lichte biologischer Therapie. D. Z. W., 39. Jahrgang, Nr. 43, S. 1016—1018

Knapp: Wo stehen wir in der Vitamin- und Kalktherapie? D. Z. W., 39. Jahrgang 1936, Nr. 30, S. 682—687

Vogelsang: Die Verhandlungen über „Aetiologie und Behandlung der Karies" auf dem Internationalen Kongreß in Wien. D. Z. W., 39. Jahrgang 1936, Nr. 45, S. 1065—1067

Ragnar-Berg: Bericht über die 73. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. D. Z. W., 39. Jahrgang 1936, Nr. 44, S. 1057

Bircher-Benner: Schweiz. Monatsschr. für Zahnheilkunde, 44. Jahrgang 1934, Heft 5, S. 356

Euler-Werner: Die Entwicklung der Karies im heutigen Schlesien im Verlauf von 4 Jahrtausenden. 39. Jahrgang 1936, Nr. 51, S. 1201—1207

Euler: Die Entwicklung der Karies im heutigen Schlesien im Verlauf von 4 Jahrtausenden. D. Z. W., 39. Jahrgang 1936, Nr. 40, S. 931—934

Kranz: Klinische Zahnheilkunde. Verlag Lehmann, München, S. 97—98

Richter: Wiener Med. Wochenschrift 1935, Nr. 41 und 42

Nierhaus: Inaug. Diss. Münster 1935

Adloff: Zahnkaries und Paradentose als Kulturkrankheiten. D. Z. W. 1934, Nr. 20

Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde

Vanheiden: Notwendigkeit der Schulzahnpflege. Inaug. Diss. Münster 1935

Türkheim: Beiträge zur Kariesforschung aus Misch: Fortschritte der Zahnheilkunde, 1928, S. 528—578

Türkheim: Das Kariesproblem unter bes. Berücksichtigung der Ernährung. Rundschau Nr. 3 1933, Spalte 105

Tholuck: Die Behandlung der Milchzähne. Verlag Meusser, Berlin, S. 1—4

Lebenslauf

Ich wurde am 24. Juli 1912 in Menden geboren. Dort erhielt ich 1932 am Städtischen Realgymnasium das Reifezeugnis. Während der vorklinischen Semester studierte ich in Kiel und München, wo ich auch das zahnärztliche Vorexamen ablegte. Die klinischen Semester absolvierte ich in München und Münster und bestand an der hiesigen Universität 1936 das Staatsexamen.